

A7

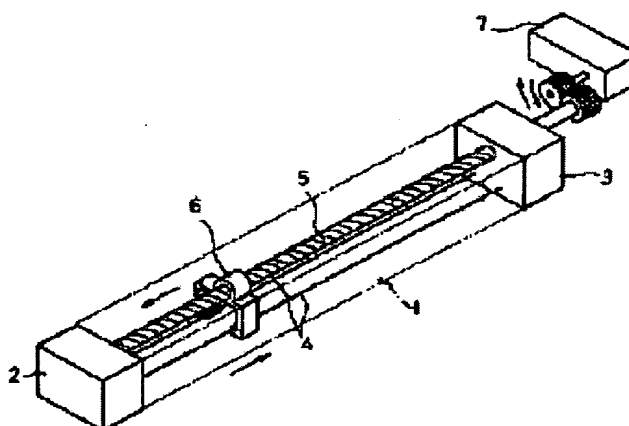
CLEANING CONTROLLER FOR DISCHARGE ELECTRODE WIRE OF ELECTRIFIER

Patent number: JP6194934
Publication date: 1994-07-15
Inventor: KANEKO MASARU
Applicant: RICOH CO LTD
Classification:
- **international:** G03G15/02; G03G21/00
- **european:**
Application number: JP19920346688 19921225
Priority number(s):

Abstract of JP6194934

PURPOSE: To restart a cleaning action without external processing from a state where a discharge electrode wire cleaning mechanism generated an error and an action is stopped by making use of a cover opening/closing action as the trigger of a restart.

CONSTITUTION: The automatic cleaning mechanism for a discharge electrode wire reciprocating a cleaner 6 carrying a cleaning member such as a felt rubbing the discharge electrode wire 4 extended in a longitudinal direction inside a shield case 1, in parallel with the discharge electrode wire 4 by a feed screw 5 rotated by a cleaning motor 7 capable of rotating forward and backward, to clean the discharge electrode wire 4. When a cleaning mechanism has the error and the action is stopped because of some influences during cleaning, the cleaning can be restarted by using the opening/closing action of a cover required to open/close for operating the cleaning mechanism, as the trigger. Thus, the processing from the outside can be omitted and when the error is not recovered, a service man can judge that the error is a necessary one.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-194934

(43)公開日 平成6年(1994)7月15日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 3 G 15/02	1 0 3			
	1 0 2			
21/00	1 1 1			

審査請求 未請求 請求項の数 4(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-346688

(22)出願日 平成4年(1992)12月25日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 金子 勝

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

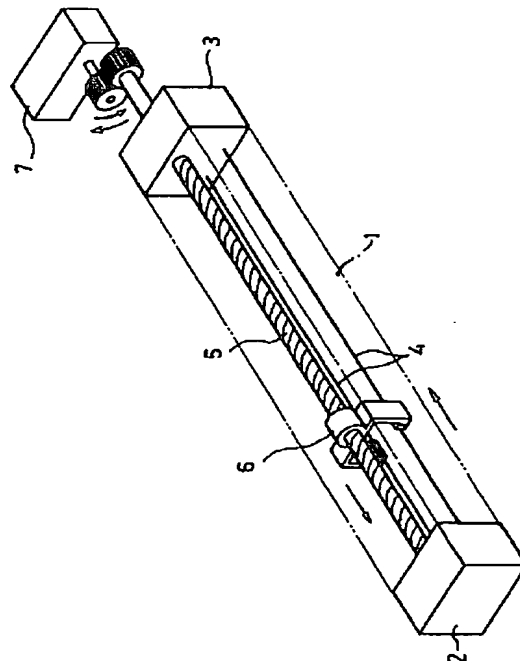
(74)代理人 弁理士 伊藤 武久 (外1名)

(54)【発明の名称】 帯電器の放電々極ワイヤのクリーニング制御装置

(57)【要約】

【目的】 静電記録装置のコロナ放電式帯電器の放電々極ワイヤの自動クリーニング装置に何らかの原因でエラーが発生し、動作停止状態となった時、外部からの処理を要せずクリーニング再スタートを可能とすることを目的とする。

【構成】 自動クリーニング装置にエラーが発生し、動作停止状態になった時、クリーニング機構を操作するために開閉する装置本体のカバーの開閉動作をクリーニング再スタートのためのトリガーとすることにより、コントローラからのクリーニング実行命令装置、スイッチによるクリーニング入力等を不要とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 帯電器の放電々極ワイヤを自動的にクリーニングする自動クリーニング機構を有し、クリーニング実行中にエラーが発生した時、クリーニングの各動作を停止させる静電記録装置の上記帯電器の放電々極ワイヤ自動クリーニング機構の制御装置において、エラーにより動作を停止した自動クリーニング機構の再スタートのトリガとして、上記クリーニング機構を操作するために開閉を必要とするカバーの開閉動作を利用したことを特徴とする制御装置。

【請求項2】 上記のクリーニング機構の再スタートの際、クリーニング手段を一旦ホームポジションに移動させるように制御することを特徴とする請求項1に記載の制御装置。

【請求項3】 上記の自動クリーニング機構再スタートのトリガとして上記のカバー開放動作を利用したことを特徴とする請求項1に記載の制御装置。

【請求項4】 上記の自動クリーニング機構再スタートのトリガとして、上記のカバーを開放し、さらに閉じる動作を利用したことを特徴とする請求項1に記載の制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は静電記録装置のコロナ放電型帯電器の放電々極ワイヤを自動的にクリーニングする自動クリーニング機構の制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】電子写真複写機や静電プリンタ等の静電記録装置では、帯電チャージャにより一様帯電された感光体に画像露光を行なって静電潜像を形成し、これを現像してトナー像とし、転写チャージャの作用のもとに転写紙に転写し、定着して画像が形成される。

【0003】図11は、この方式のレーザプリンタの一例の全体概略構成を示す図である。図において、感光体ドラム105の周囲には、矢印で示すその回転方向の順に、帯電チャージャ106、レーザ書込光学装置102より発する画像書込み光による書込み位置、現像装置104、転写チャージャ107、分離チャージャ108、クリーニング装置103が設けられており、これらの機器により公知の静電写真プロセスにより、感光体ドラム上に形成されたトナー像は、給紙トレイ114より、給紙ローラ111により送り出され、レジストローラ対110によりタイミングをとって感光体ドラム105に沿う転写部に給紙された転写紙上に、転写チャージャ107の作用のもとに転写され、その後転写紙は感光体ドラム105から分離チャージャ108の作用により分離され定着装置109で定着された後、排紙トレイ115に排出される。

【0004】図12に、このプリンタの制御ブロック図を示す。エンジンは、エンジンCPU200を中心にバ

スを介して、プログラムを常駐するROM204、バッファレジスタの機能を持つRAM203、メンテナンスのサイクルを記録する消去書き込み可能なEEPROM214、各割込み状態を制御する回路201、センサの状態を取り込む入力ボード208、出力ポート210、モータ216等を駆動するドライバ215等で構成されている。

【0005】図13にプリンタの全体制御のフローを示す。

- 10 【0006】パワーオン（電源オン）後、各状態の初期設定を行ない、以下プリンタ（以下エンジンと云う）とコントローラのインターフェース制御、メンテナンス発生要求やエラー発生等のエンジン自身の内部状態をチェックする制御、通紙タイミングや高圧のオン・オフ等のシーケンス制御を行なうモジュールで構成され、フローチャート中の（3-1）に戻り、以下これを繰返す。

- 20 【0007】一方、メインシーケンスとは独立して各処理を行なうための時間監視、制御のために割り込みモジュール（図14）を持ち、エンジンCPUが設定した所定時間毎にこのルーチンに入り、必要な処理を行なう。

- 【0008】さて、このような静電記録装置の帯電チャージャや転写、分離チャージャ等の帯電器としては、槌状のシールドケース内に長手方向にタングステン等の細線より成る放電々極ワイヤを張設して成るコロナ放電型帯電器が広く採用されている。

- 【0009】しかし、この方式の帯電器では、使用中に放電々極ワイヤに浮遊トナーや異物が付着することが避けられず、トナーや異物が電極ワイヤに付着した場合は、コピー等の画像面に白すじや白帯が発生し、画像品位が劣化する。そこでこれを防止する手段として、所定の画像形成度数毎に放電々極ワイヤをクリーニングすることが従来より行なわれている。

- 【0010】図1、図2は放電々極ワイヤの自動クリーニング機構の一例を示す図である。シールドケース1の両端に設けられたエンドブロック2、3の間にシールドケース内に長手方向に張設された放電々極ワイヤ4と平行に、エンドブロック2、3に回動自在に軸支された送りねじ5に、放電々極ワイヤ4に摺接するフェルト等のクリーニング部材を担持するクリーナ（WCL）6が螺合されており、送りねじ5を正逆転可能なクリーニングモータ7により回転させることにより放電々極ワイヤに平行に往復移動させて放電々極ワイヤ4を清掃することができるようになっている。

- 【0011】クリーナ6はクリーニング動作にない時は、手前側のエンドブロック2に接する停止位置1（ST1）に待機しており、こゝがホームポジションとなっている。

- 【0012】クリーニングモータの制御を図3に示す制御ブロック図に基づいて説明する。CPU10が、ワイヤクリーニング実行命令（コントローラからのコマンド

やエンジンのディップスイッチ入力等)を受けると、CPU10はクリーニングモータ正転信号(CMTF)を発信し、モータドライバ11を介してモータ7を正転させ、クリーナ6を第1停止位置(ホームポジション)ST1より正方向に移動させ、他方のエンドブロック3に接する第2停止位置ST2に到達すると、モータ電流検知回路によりモータ電流負荷の変動が検知され、その検知信号(SENS)がCPU10に入力され、CPU10はクリーニングモータ逆転信号(CMTR)を発信し、モータドライバ11を介してモータ7を逆転させ、クリーナ6を逆進させる。クリーナ6が第1停止位置ST1に達すると、モータ負荷電流の変化が電流検知回路12により検知され、その信号により、CPU10はモータ7を停止し、クリーニングを完了する。クリーナ6が第1又は第2停止位置に達したことを検知する手段としては、モータ負荷電流検知の他、位置センサ等も使用されている。

【0013】さて、上述の如き、静電記録装置の帯電器の放電々極ワイヤの自動クリーニング装置において、クリーニング実行中に自動クリーニング機構の動作不良(エラー)が発生した場合、従来は、エラー発生時点で、全ての動作を停止し、何らかの処理を施して、エラー状態から復帰した時、クリーニング再実行のためのトリガとして所定動作(コントローラからのクリーニング実行命令送信、スイッチ等によるクリーニング実行入力)が必要であった。

【0014】又、エラー状態の適切な判断がユーザーに難しく、不必要なサービスマンメンテナンス作業を依頼し、能率の低下、メンテナンス費の増加を招く欠点があった。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、静電記録装置の帯電器の放電々極ワイヤの自動クリーニング装置の従来の制御装置の上記の欠点にかんがみ、何らかの影響で放電々極ワイヤ清掃機構にエラーが発生し、動作停止状態となった時、外部からの処理を必要とすることなく、清掃動作を再スタートさせることが可能で、エラー状態の適切な判断が可能なワイヤクリーニング制御装置を提供することを課題とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の課題を解決するため、帯電器の放電々極ワイヤを自動的にクリーニングする自動クリーニング機構を有し、クリーニング実行中にエラーが発生した時、クリーニングの各動作を停止させる静電記録装置の上記帯電器の放電々極ワイヤ自動クリーニング機構の制御装置において、エラーにより動作を停止した自動クリーニング機構の再スタートのトリガとして、上記クリーニング機構を操作するために開閉を必要とするカバーの開閉動作を利用したことを特徴とする。

【0017】

【作用】上記の構成により、何らかの影響でクリーニング実行中にクリーニング機構にエラーが発生し、動作停止状態にあるとき、クリーニング機構を操作するために開閉することが必要なカバーの開閉動作をトリガとしてクリーニングの再スタートが可能となり、外部からの処理を省略することができる。カバーの開閉動作を繰返してもエラーが直らなければ、サービスマンを必要とするエラーと判断することができる。

10 【0018】

【実施例】以下に、本発明の実施例のクリーニング制御装置を図面に基ついて詳細に説明する。

【0019】図4~10はエラー発生時のクリーニング制御を説明するフローチャートである。これらのフローチャートに使用されるレジスタ及びフラグの意味は次のとおりである。

【0020】1. レジスタ

FSCOVER

FSERROR

20 FSCLEANING

2. フラグの意味

F_FRONT (FSCOVER)

フロントカバーがオープンしている時、このフラグがオンする。

F_CLEANING (FSERROR)

チャージャッククリーニングエラー発生時、このフラグがオンする。

F_REQ (FSCLEANING)

30 チャージャッククリーニング可能な状態で、クリーニング実行要求があるとオンする。

F_ON (FSCLEANING)

クリーニング実行中、オンしているフラグ。

【0021】上記のようなRAM領域に設定されているレジスタにおいて、本実施例では、静電記録装置の機械のフロントカバーをオープンしないと、帯電器のクリーニング機構にオペレータが触れることができない構成となっているものとし、フロントカバーのオープン、クローズをエラー解除やクリーニング再スタートのトリガ条件としている。

40 【0022】図4のフローチャートは、機械のフロントカバーの開閉状態をチェックし、フロントカバーが開いている時には、FSCOVERのF_FRONTをオンしているフローが示すものである。

【0023】図5のフローチャートには、フロントカバーをオープンした時点でクリーニングエラーを解除するように制御するフローが示されている。

【0024】又、図6には、フロントカバーをオープンし、さらにクローズした場合にクリーニングエラーを解除するように制御するフローが示されている。

50 【0025】エラーのチェックは所定時間毎に行われ

る。図7には、エラーをチェックして、エラーが発生した時FSErrorのF_CLEANINGのフラグをオンするフローが示されている。

【0026】次に、放電々極ワイヤのクリーニングスタートと再スタートの制御について、図8、9及び10により説明する。

【0027】図8は帯電器の放電々極ワイヤのクリーニングスタートのチェックのルーチンである。図8において、機械にエラーが発生していないかチェックを行い、FSError、F_CLEANINGがオフならばエラーが発生していないとして、クリーニング要求を受けているかチェックを行なう。クリーニング要求方法としては、コントローラからの通信を介したコマンドの受診、入力ポートからの信号による受信等がある。こゝでクリーニング要求があれば、FSCLEANINGのF_REQをオンする。

【0028】図9は帯電器の放電々極ワイヤクリーニング実行中オンしているフラグのチェックのフローを示すフローチャートである。図において、エラーチェック(図7)、フロントカバーチェック(図5)を行い、ノーエラー、フロントカバークローズ状態であれば、FSCLEANINGのF_ONをチェックし、F_ONがオンしていれば、クリーニング実行中と判断し、クリーニングが終了したかどうかチェックを行ない、終了すればFSCLEANING、F_ONをオフする。

【0029】又、F_ONがオフならばFSCLEANINGのF_REQがオンしていないかチェックし、F_REQがオンしていれば、帯電器の放電々極ワイヤのクリーニングを実行し、FSCLEANINGのF_ONをオンする。

【0030】図10は、クリーニング再実行のための制御フローを示すフローチャートである。まずエラーが発生しているかどうかをチェックし、エラー発生を検知した時、クリーニング状態にあったか否かをチェックし、クリーニング中であれば、(すなわちFSCLEANINGのF_ONがオンしていれば)クリーニング再実行のための準備(FSCLEANINGのF_ONをオフし、F_REQをオンする)する。

【0031】上記の制御を行なうことにより、クリーニング実行中にエラーが発生し、機械が停止後、フロントカバーのオープン、クローズによりエラー解除、クリーニング再実行が行なわれる。

【0032】この時、エラー状態をチェックしている除法はRAM上にあるので、途中、電源をオフすれば、再実行は行なわれない。よって操作者の使用方法は、エラーが発生した時、何回か復帰処置を行ない、それでも直らなければ、サービスマンと呼ぶ必要のあるエラーと判断し、電源を切ると云った使い方が可能となる。

【0033】

【発明の効果】以上の如く、本発明によれば、帯電器の放電々極ワイヤのクリーニング装置のエラー状態の適切な判断が可能となり、不必要なサービスマンメンテナンス作業を防止することができる。

【0034】又、エンジンがエラーの状態を覚えていることにより、コントローラからの不要なコマンド送信をなくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のクリーニング制御装置で制御される放電々極ワイヤクリーニング機構の一例を示す斜視図である。

【図2】その平面図である。

【図3】そのクリーニングモータ制御ブロック図である。

【図4】機械フロントカバー開閉状態チェックのフローチャートである。

【図5】フロントカバーオープン時点でクリーニングエラーを解除するように制御するフローチャートである。

【図6】フロントカバーをオープンし、さらにクローズした時にクリーニングエラーを解除するように制御するフローチャートである。

【図7】クリーニングエラーチェックルーチンのフローチャートである。

【図8】クリーニングスタートチェックルーチンのフローチャートである。

【図9】クリーニング実行中オンしているフラグのチェックのフローチャートである。

【図10】クリーニング再実行のための制御フローを示すフローチャートである。

【図11】静電記録装置の一例の全体概略構成を示す断面図である。

【図12】その制御ブロック図である。

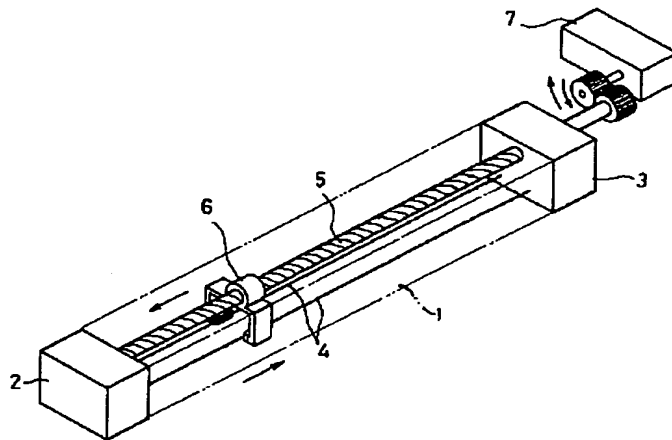
【図13】その全体制御のフローを示すフローチャートである。

【図14】そのメインシーケンスと独立して各処理を行なうための制御の割り込みモジュールのフローチャートである。

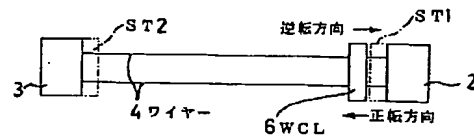
【符号の説明】

- 4 帯電器の放電々極ワイヤ
- 5 送りねじ
- 6 クリーナ
- 7 クリーニングモータ
- 10 CPU
- 11 モータドライバ
- 12 電流検知回路
- 106 帯電チャージャ
- 107 転写チャージャ

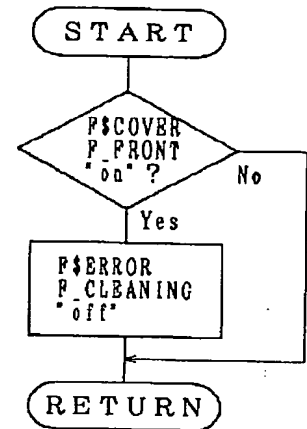
【図1】



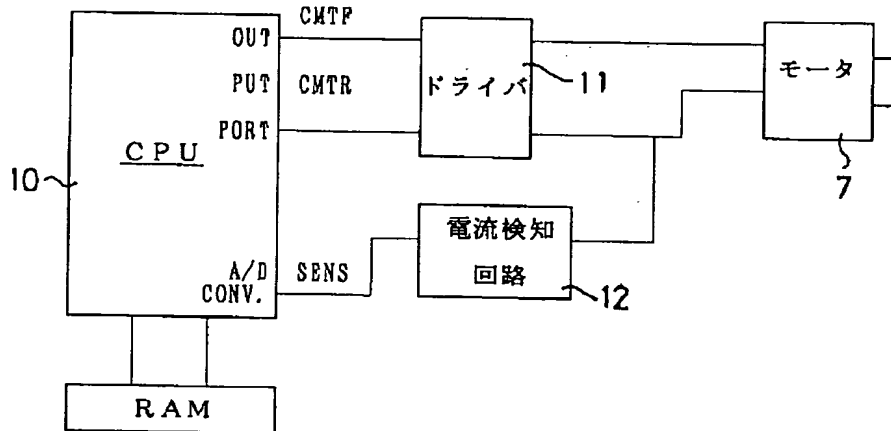
【図2】



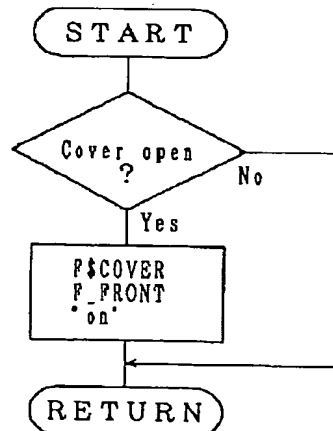
【図5】



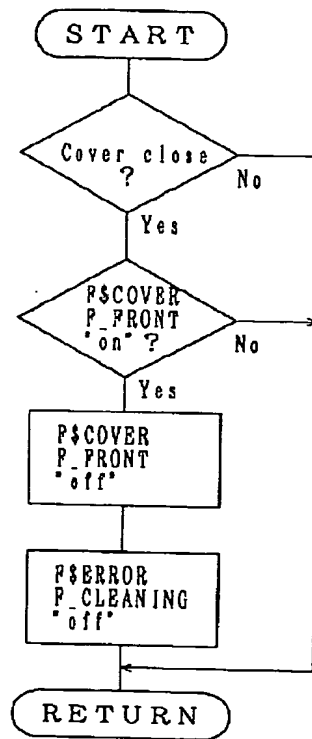
【図3】



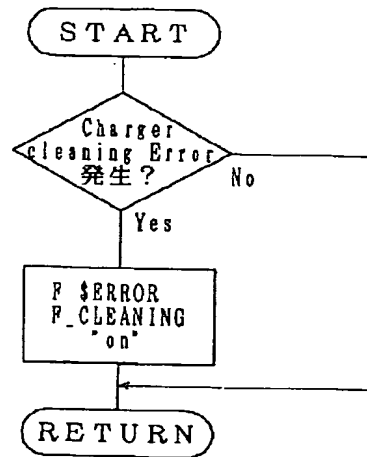
【図4】



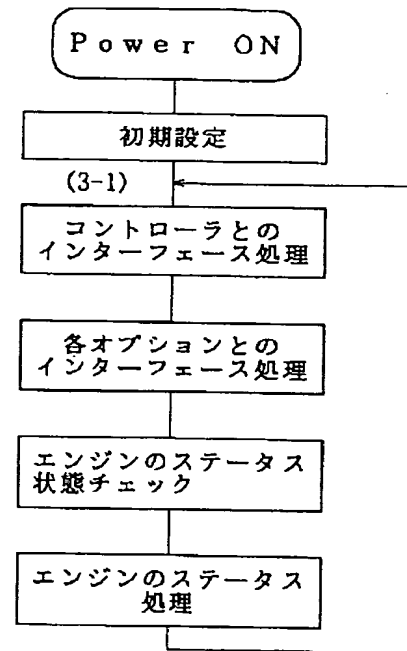
【図6】



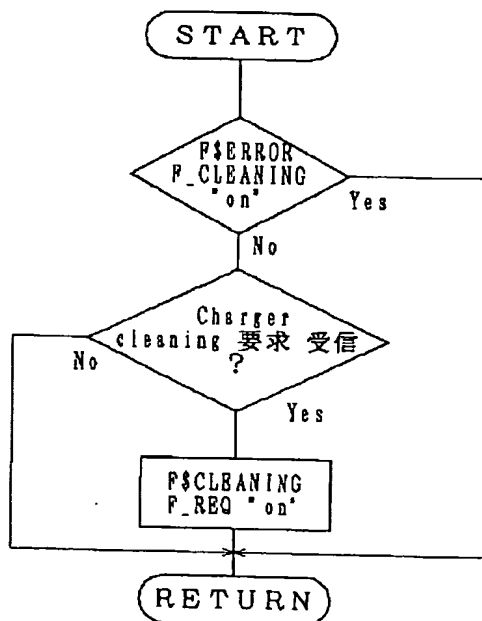
【図7】



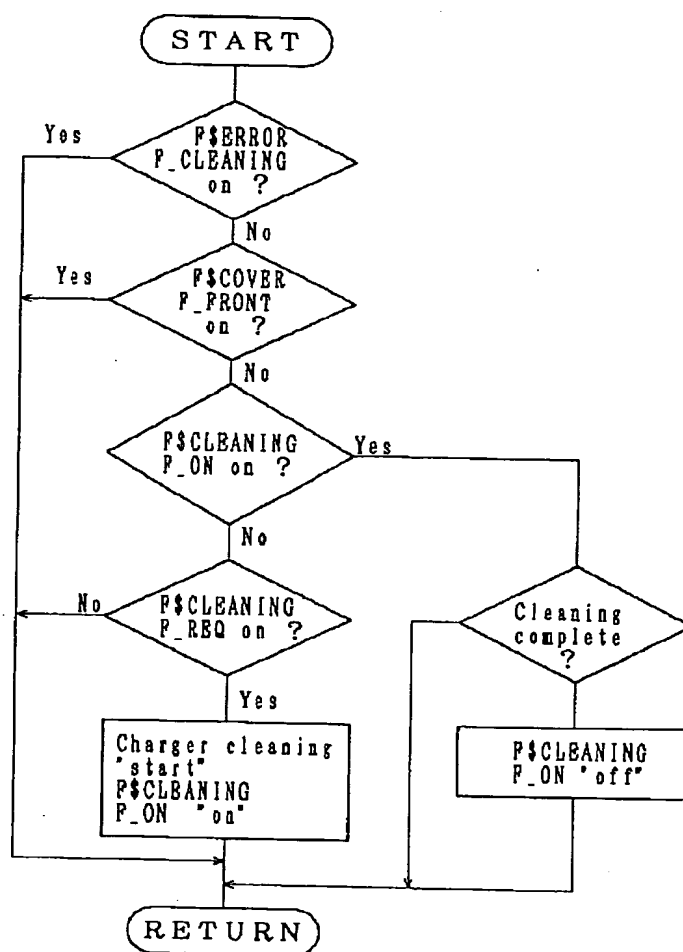
【図13】



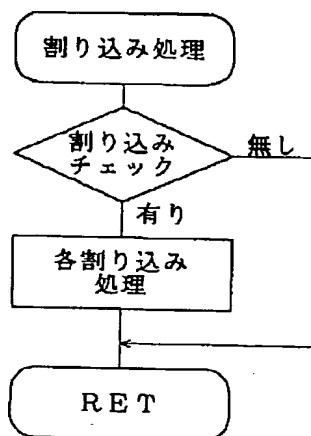
【図8】



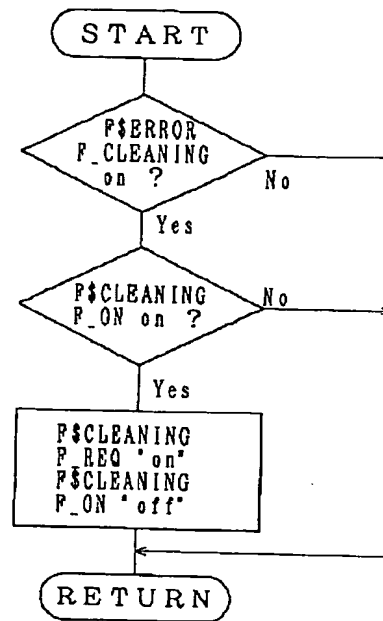
【図9】



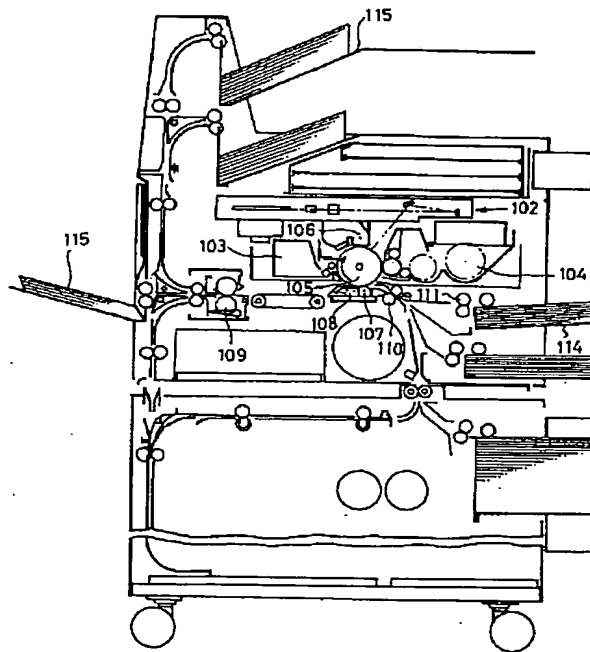
【図14】



【図10】



【図11】



【図12】

